

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Mai 2003 (15.05.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/039506 A2

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61K 7/42

Jens [DE/DE]; Königsberger Strasse 30a, D-22869 Schenefeld (DE). WENDEL, Volker [DE/DE]; Heussweg 105, D-20257 Hamburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/12238

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. November 2002 (02.11.2002)

(74) Gemeinsamer Vertreter: BEIERSDORF AG; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:  
101 55 958.5 9. November 2001 (09.11.2001) DE

Erklärung gemäß Regel 4.17:  
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE).

Veröffentlicht:  
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

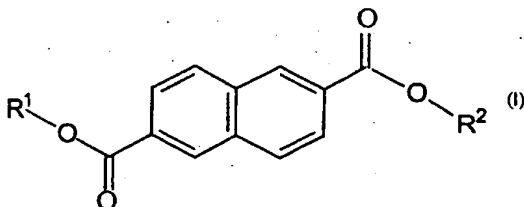
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GÖPPEL, Anja [DE/DE]; Olloweg 9, D-22527 Hamburg (DE). SCHULZ,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COSMETIC AND DERMATOLOGICAL LIGHT PROTECTION FORMULATIONS WITH A CONTENT OF HYDROXYBENZOPHENONES AND ALKYLNAPHTHALATES

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHE UND DERMATOLOGISCHE LICHTSCHUTZFORMULIERUNGEN MIT EINEM GEHALT AN HYDROXYBENZOPHENONEN UND ALKYLNAPHTHALATEN



(57) Abstract: The invention relates to light-protective cosmetic or dermatological preparations that contain (a) at least one hydroxybenzophenone, and (b) at least one dialkyl naphthalate of the structural formula (I), wherein R<sup>1</sup> and R<sup>2</sup> are independently selected from the group of the branched and unbranched alkyl groups that have 6 to 24 carbon atoms. The invention further relates to the use of said formulations.

(57) Zusammenfassung: Lichtschutzwirksame kosmetische oder dermatologische Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, dass sie (a) mindestens ein Hydroxybenzophenon und (b) mindestens ein Dialkylnaphthalat, welches sich durch die Strukturformel (I) auszeichnet, worin R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen, enthalten, und ihre Verwendung.

WO 03/039506 A2

Beiersdorf Aktiengesellschaft  
Hamburg

5

## Beschreibung

### Kosmetische und dermatologische Lichtschutzformulierungen mit einem Gehalt an Hydroxybenzophenonen und Alkylnaphthalaten

10 Die vorliegende Erfindung betrifft kosmetische und dermatologische Lichtschutzzubereitungen.

Die schädigende Wirkung des ultravioletten Teils der Sonnenstrahlung auf die Haut ist allgemein bekannt. In Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Wellenlänge haben die Strahlen verschiedene Wirkungen auf das Organ Haut: Die sogenannte UV-C-Strahlung mit einer Wellenlänge, die kleiner als 290 nm ist, wird von der Ozonschicht in der Erdatmosphäre absorbiert und hat daher keine physiologische Bedeutung. Dagegen verursachen Strahlen im Bereich zwischen 290 nm und 320 nm, dem sogenannten UV-B-Bereich, ein Erythem, einen einfachen Sonnenbrand oder sogar mehr oder weniger starke Verbrennungen. Als ein Maximum der Erythemwirksamkeit des Sonnenlichtes wird der engere Bereich um 308 nm angegeben.

20 Zum Schutz gegen UV-B-Strahlung sind zahlreiche Verbindungen bekannt, bei denen es sich beispielsweise um Derivate des 3-Benzylidencamphers, der 4-Aminobenzoesäure, der Zimtsäure, der Salicylsäure, des Benzophenons sowie des Triazins handelt.

Man hat lange Zeit fälschlicherweise angenommen, daß die langwellige UV-A-Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 320 nm und 400 nm nur eine vernachlässigbare biologische Wirkung aufweist. Inzwischen ist allerdings durch zahlreiche Studien belegt, daß UV-A-Strahlung im Hinblick auf die Auslösung photodynamischer, speziell phototoxischer Reaktionen und chronischer Veränderungen der Haut weitaus gefährlicher als UV-B-Strahlung ist. Auch kann der schädigende Einfluß der UV-B-Strahlung durch UV-A-Strahlung noch verstärkt werden.

35 So ist es u. a. erwiesen, daß selbst die UV-A-Strahlung unter ganz normalen Alltagsbedingungen ausreicht, um innerhalb kurzer Zeit die Collagen- und Elastinfasern zu schädi-

gen, die für die Struktur und Festigkeit der Haut von wesentlicher Bedeutung sind. Hierdurch kommt es zu chronischen lichtbedingten Hautveränderungen – die Haut „altert“ vorzeitig. Zum klinischen Erscheinungsbild der durch Licht gealterten Haut gehören beispielsweise Falten und Fältchen sowie ein unregelmäßiges, zerfurchtes Relief. Ferner können die von lichtbedingter Hautalterung betroffenen Partien eine unregelmäßige Pigmentierung aufweisen. Auch die Bildung von braunen Flecken, Keratosen und sogar Karzinomen bzw. malignen Melanomen ist möglich. Eine durch die alltägliche UV-Belastung vorzeitig gealterte Haut zeichnet sich außerdem durch eine geringere Aktivität der Langerhanszellen und eine leichte, chronische Entzündung aus.

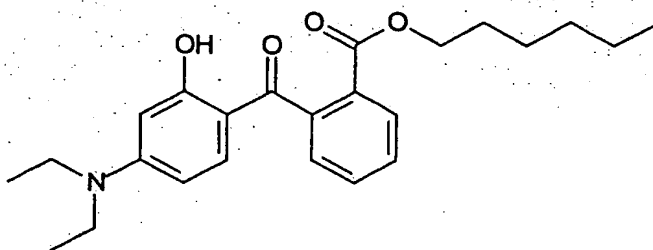
Etwa 90 % der auf die Erde gelangenden ultravioletten Strahlung besteht aus UV-A-Strahlen. Während die UV-B-Strahlung in Abhängigkeit von zahlreichen Faktoren stark variiert (z. B. Jahres- und Tageszeit oder Breitengrad), bleibt die UV-A-Strahlung unabhängig von jahres- und tageszeitlichen oder geographischen Faktoren Tag für Tag relativ konstant. Gleichzeitig dringt der überwiegende Teil der UV-A-Strahlung in die lebende Epidermis ein, während etwa 70 % der UV-B-Strahlen von der Hornschicht zurückgehalten werden.

Es ist daher von grundsätzlicher Wichtigkeit, daß kosmetische und dermatologische Lichtschutzzubereitungen sowohl gegen UV-B- als auch gegen UV-A-Strahlung ausreichenden Schutz bieten.

Im allgemeinen ist das Lichtabsorptionsverhalten von Lichtschutzfiltersubstanzen sehr gut bekannt und dokumentiert, zumal in den meisten Industrieländern Positivlisten für den Einsatz solcher Substanzen existieren, welche recht strenge Maßstäbe an die Dokumentation anlegen.

Die Einsatzkonzentration bekannter als Feststoff vorliegender Lichtschutzfiltersubstanzen ist allerdings häufig – gerade in Kombination mit anderen zu lösenden Substanzen – begrenzt. Es bereitet daher gewisse formulierungstechnische Schwierigkeiten, höhere Lichtschutzfaktoren bzw. UV-A-Schutzleistung zu erzielen.

Vorteilhafte UV-A-Filtersubstanzen sind Hydroxybenzophenone, insbesondere der 2-(4'-Diethylamino-2'-hydroxybenzoyl)-benzoesäurehexylester (auch: Aminobenzophenon), welcher durch die chemische Strukturformel



5 gekennzeichnet ist.

Um einen optimalen UV-Schutz zu gewährleisten, müssen diese UV-Filtersubstanzen in gelöster Form vorliegen. Hydroxybenzophenone zeichnen sich an sich durch gute Lichtschutzwirkung aus. Ihr Hauptnachteil liegt allerdings darin, daß sie schlecht in üblichen  
10 Ölkomponenten löslich sind.

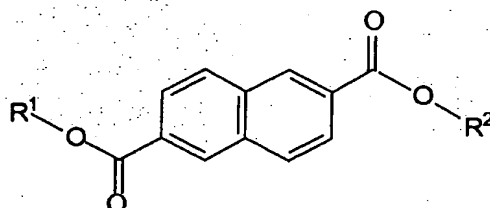
Ein Nachteil des Standes der Technik ist dementsprechend, daß mit diesen Filtersubstanzen in der Regel nur vergleichsweise niedrige Lichtschutzfaktoren erreicht werden konnten, da ihre Löslichkeit oder Dispergierbarkeit in den Formulierungen zu gering ist,  
15 d. h. sie lassen sich nicht oder nur schwer in befriedigender Weise in solche Formulierungen einarbeiten.

Selbst wenn grundsätzlich auch bei begrenzter Löslichkeit ein gewisser UV-Schutz erreicht werden kann, tritt häufig ein anderes Problem auf, die Rekristallisation. Insbesondere  
20 schlecht lösliche Substanzen rekristallisieren vergleichsweise schnell, was durch Temperaturschwankungen oder andere Einflüsse hervorgerufen werden kann. Unkontrollierte Rekristallisation eines wesentlichen Zubereitungsbestandteiles wie eines UV-Filters hat aber äußerst nachteilige Auswirkungen auf die Eigenschaften der gegebenen Zubereitung und – nicht zuletzt – auf den angestrebten Lichtschutz.

25 Es war Aufgabe der vorliegenden Erfindung, auf einfache Weise zu Zubereitungen zu gelangen, welche sich durch einen erhöhten Gehalt an Hydroxybenzophenonen und eine dementsprechend hohe UV-, insbesondere UV-A-Schutzleistung auszeichnen.

Es war überraschend und für den Fachmann nicht vorauszusehen, daß lichtschutzwirksame kosmetische oder dermatologische Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß sie

- (a) mindestens ein Hydroxybenzophenon und  
5 (b) mindestens ein Dialkylnaphthalat, welches sich durch die Strukturformel



auszeichnet,

worin R¹ und R² unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen

10 enthalten,

den Nachteilen des Standes der Technik abhelfen.

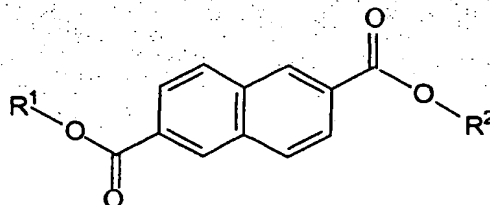
Die Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bevorzugt neben einer oder mehrerer Ölphasen zusätzlich eine oder mehrere Wasserphasen enthalten und beispielsweise in Form von W/O-, O/W-, W/O/W- oder O/W/O-Emulsionen vorliegen. Solche  
15 Formulierungen können vorzugsweise auch eine Mikroemulsion, eine Feststoff-Emulsionen (d. h. eine Emulsion, welche durch Feststoffe stabilisiert ist, z. B. eine Pickering-Emulsion), eine sprühbare Emulsion oder eine Hydrodispersion sein.

20 Die erfindungsgemäßen Zubereitungen stellen in jeglicher Hinsicht überaus befriedigende Präparate dar, welche nicht auf eine eingeschränkte Rohstoffauswahl begrenzt sind. Dementsprechend eignen sie sich ganz besonders, um als Grundlage für Zubereitungsformen mit vielfältigen Anwendungszwecken zu dienen. Die erfindungsgemäßen Zubereitungen zeigen sehr gute sensorische und kosmetische Eigenschaften, wie beispielsweise die Verteilbarkeit auf der Haut oder das Einzugsvermögen in die Haut, und  
25 zeichnen sich ferner durch eine sehr gute Lichtschutzeffektivität bei gleichzeitig hervorragenden Hautpflegedaten aus.

Gegenstand der Erfindung sind daher auch

lichtschutzwirksame kosmetische oder dermatologische Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß sie synergistische Stoffkombinationen von

- (a) mindestens einem Hydroxybenzophenon und
- (b) mindestens einem Dialkylnaphthalat, welches sich durch die Strukturformel



auszeichnet,

worin R¹ und R² unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen

enthalten,

- 10 wobei die UV-Schutzleistung, insbesondere die UV-A Schutzleistung, dieser Zubereitungen höher ist als die gleicher Zubereitungen, welche keine Substanzen gemäß (b) enthalten.

Die UV-Schutzleistung von Sonnenschutzmitteln bzw. der ihnen zugrunde liegenden UV-  
15 Filter wird in der Regel in biologischen Wirksamkeitsprüfungen unter standardisierten Bedingungen bestimmt. Mit „UV-Schutzleistung“ ist im Sinne der vorliegenden Erfindung sowohl die Schutzleistung gegenüber UV-A-Strahlung als auch gegenüber UV-B-Strahlung gemeint.

- 20 Ein Maß für die UV-Schutzleistung stellen im Sinne der vorliegenden Erfindung beispielsweise der Lichtschutzfaktor (LSF bzw. SPF) oder auch IPD-Werte und dergleichen dar.

Der Lichtschutzfaktor (LSF, oft auch SPF (sun protection factor) genannt) gibt die Verlängerung der Sonnenbestrahlung an, die durch Verwendung des Sonnenschutzmittels  
25 ermöglicht wird. Er ist der Quotient aus Erythemschwellenzeit mit Sonnenschutzmittel und Erythemschwellenzeit ohne Sonnenschutzmittel.

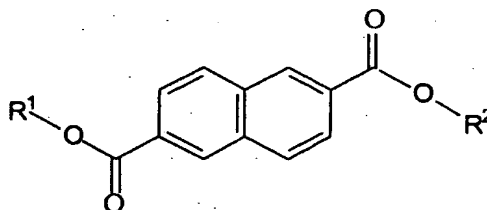
Zur Prüfung der UV-A-Schutzleistung wird üblicherweise die IPD-Methode verwendet (IPD = immediate pigment darkening). Hierbei wird – ähnlich der Bestimmung des Licht-  
30 schutzfaktors – ein Wert ermittelt, der angibt, um wieviel länger die mit dem Lichtschutz-

mittel geschützte Haut mit UV-A-Strahlung bestrahlt werden kann, bis die gleiche Pigmentierung auftritt wie bei der ungeschützten Haut.

Eine andere, europaweit etablierte Prüfungsmethode ist der Australische Standard AS/NZS 2604:1997. Dabei wird die Absorption der Zubereitung im UV-A-Bereich gemessen. Um den Standard zu erfüllen, muß die Zubereitung mindestens 90 % der UV-A-Strahlung im Bereich von 320 bis 360 nm absorbieren.

Gegenstand der Erfindung ist auch die

- 10 Verwendung von einem oder mehreren Dialkylnaphthalaten, welche sich durch die Strukturformel



auszeichnen,

- 15 worin R¹ und R² unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen, zur Erzielung oder Erhöhung der Löslichkeit von Hydroxybenzophenonen.

- 20 Vorteilhafte weitere UV-A-Filtersubstanzen sind z. B. Dibenzoylmethanderivate, insbesondere das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan (CAS-Nr. 70356-09-1), welches von Givaudan unter der Marke Parsol® 1789 und von Merck unter der Handelsbezeichnung Eusolex® 9020 verkauft wird.

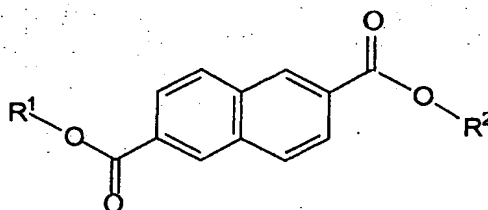
- 25 Der Hauptnachteil aller im UV-Bereich absorbierenden Dibenzoylmethanderivate ist eine gewisse Instabilität gegenüber UV-Strahlung, so daß diese Komponenten unter UV-Einfluß zu inaktiven Produkten zersetzt werden und für die UV-Absorption nicht mehr zur Verfügung stehen. Zubereitungen des Standes der Technik mit einem Gehalt an diesen Substanzen enthalten daher zweckmäßigerweise auch bestimmte UV-Stabilisatoren, wie beispielsweise Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen) oder 4-Methylbenzylidencampher.

Allerdings ist es häufig wünschenswert, auf den Einsatz derartiger UV-Stabilisatoren zu verzichten.

Es war überraschend und für den Fachmann nicht vorhersehbar, daß die

5 Verwendung von Stoffkombinationen von

- (a) mindestens einem Hydroxybenzophenon und
- (b) einem oder mehreren Dialkylphthalaten, welche sich durch die Strukturformel



auszeichnen,

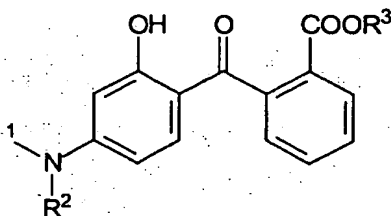
- 10 worin R¹ und R² unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen, zur Stabilisierung von Dibenzoylmethanderivaten in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen gegen die durch UV-Strahlung induzierte Zersetzung, diesem Problem Abhilfe schaffen.

15

Es war insbesondere überraschend, daß bei der Verwendung gemäß der vorliegenden Erfindung gänzlich auf den Einsatz weiterer UV-Stabilisatoren, insbesondere auf den Einsatz von Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen) oder 4-Methylbenzylidencampher verzichtet werden kann.

20

Hydroxybenzophenone zeichnen sich durch die folgende Strukturformel aus:

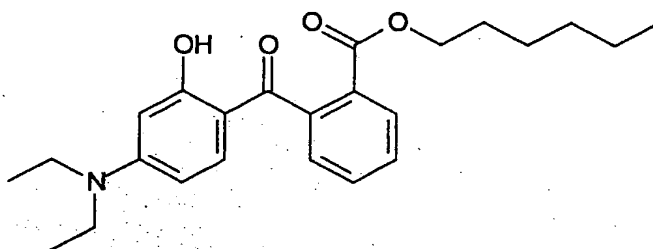


25 worin



- R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkenyl bedeuten, wobei die Substituenten R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-Ring bilden können und
- 5 • R<sup>3</sup> einen C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkyl Rest bedeutet.

Ein besonders vorteilhaftes Hydroxybenzophenon im Sinne der vorliegenden Erfindung ist das 2-(4'-Diethylamino-2'-hydroxybenzoyl)-benzoesäurehexylester (auch: Aminobenzophenon), welches sich durch folgende Struktur auszeichnet:



10 und unter dem Uvinul A Plus bei der Fa. BASF erhältlich ist.

Erfindungsgemäß enthalten kosmetische oder dermatologische Zubereitungen 0,1 bis 20 Gew.-%, vorteilhaft 0,1 bis 15 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,1 bis 10 Gew.-%  
15 eines oder mehrerer Hydroxybenzophenone.

Vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Dialkylnaphthalate, für die R<sup>1</sup> und/oder R<sup>2</sup> verzweigte Alkylgruppen mit 6 bis 10 Kohlenstoffatomen darstellen. Ganz besonders bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung ist Diethylhexylnaphthalat,  
20 welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Hallbrite TQ™ von CP Hall oder Corapan TQ™ von H&R erhältlich ist.

Erfindungsgemäß vorteilhaft enthalten kosmetische oder dermatologische Zubereitungen 0,001 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 20 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5  
25 bis 15 Gew.-% eines oder mehrerer Dialkylnaphthalate.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen oder dermatologischen Lichtschutzformulierungen können wie üblich zusammengesetzt sein und dem kosmetischen oder dermatologischen

Lichtschutz, ferner zur Behandlung, Pflege und Reinigung der Haut und/oder der Haare und als Schminkprodukt in der dekorativen Kosmetik dienen.

5 Entsprechend ihrem Aufbau können kosmetische oder topische dermatologische Zusammensetzungen im Sinne der vorliegenden Erfindung, beispielsweise verwendet werden als Hautschutzcrème, Reinigungsmilch, Tages- oder Nachtcrème usw. Es ist gegebenenfalls möglich und vorteilhaft, die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Grundlage für pharmazeutische Formulierungen zu verwenden.

10 Zur Anwendung werden die kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen in der für Kosmetika üblichen Weise auf die Haut und/oder die Haare in ausreichender Menge aufgebracht.

15 Die kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen gemäß der Erfindung können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Konservierungshelfer, Bakterizide, Parfüme, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Füllstoffe, die das Hautgefühl verbessern, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Poly-  
20 ole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikon-derivate.

Vorteilhafte Konservierungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Formaldehydabspalter (wie z. B. DMDM Hydantoin, welches beispielsweise unter  
25 der Handelsbezeichnung Glydant<sup>TM</sup> von der Fa. Lonza erhältlich ist), Iodopropylbutylcarbamate (z. B. die unter den Handelsbezeichnungen GlycaciL, GlycaciL-S von der Fa. Lonza erhältlichen und/oder Dekaben LMB von Jan Dekker), Parabene (d. h. p-Hydroxybenzoesäurealkylester, wie Methyl-, Ethyl-, Propyl- und/oder Butylparaben), Phenoxy-  
30 ethanol, Ethanol, Benzoesäure und dergleichen mehr. Üblicherweise umfaßt das Konservierungssystem erfindungsgemäß ferner vorteilhaft auch Konservierungshelfer, wie beispielsweise Octoxyglycerin, Glycine Soja etc.

Besonders vorteilhafte Zubereitungen werden ferner erhalten, wenn als Zusatz- oder Wirkstoffe Antioxidantien eingesetzt werden. Erfindungsgemäß enthalten die Zubereitungen vorteilhaft eines oder mehrere Antioxidantien. Als günstige, aber dennoch fakultativ zu verwendende Antioxidantien können alle für kosmetische und/oder dermatologische  
5 Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.

Besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung können wasserlösliche Antioxidantien eingesetzt werden, wie beispielsweise Vitamine, z. B. Ascorbinsäure und deren Derivate.

10

Bevorzugte Antioxidantien sind ferner Vitamin E und dessen Derivate sowie Vitamin A und dessen Derivate.

15

Die Menge der Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

20

Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

25

Sofern Vitamin A bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

30

Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn die kosmetischen Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung kosmetische oder dermatologische Wirkstoffe enthalten, wobei bevorzugte Wirkstoffe Antioxidantien sind, welche die Haut vor oxidativer Beanspruchung schützen können.

Weitere vorteilhafte Wirkstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind natürliche Wirkstoffe und/oder deren Derivate, wie z. B. alpha-Liponsäure, Phytoen, D-Biotin, Coenzym

Q10, alpha-Glucosylrutin, Carnitin, Carnosin, natürliche und/oder synthetische Isoflavonoide, Kreatin, Taurin und/oder  $\beta$ -Alanin.

- Erfindungsgemäße Rezepturen, welche z. B. bekannte Antifaltenwirkstoffe wie Flavonglycoside (insbesondere  $\alpha$ -Glycosylrutin), Coenzym Q10, Vitamin E und/oder Derivate und dergleichen enthalten, eignen sich insbesondere vorteilhaft zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen, wie sie z. B. bei der Hautalterung auftreten (wie beispielsweise Trockenheit, Rauigkeit und Ausbildung von Trockenheitsfältchen, Juckreiz, verminderte Rückfettung (z. B. nach dem Waschen), sichtbare Gefäßerweiterungen (Teleangiectasien, Cuperosis), Schlaffheit und Ausbildung von Falten und Fältchen, lokale Hyper-, Hypo- und Fehlpigmentierungen (z. B. Altersflecken), vergrößerte Anfälligkeit gegenüber mechanischem Stress (z. B. Rissigkeit) und dergleichen). Weiterhin vorteilhaft eignen sie sich gegen das Erscheinungsbild der trockenen bzw. rauen Haut.
- Die Wasserphase der erfindungsgemäßen Zubereitungen kann vorteilhaft übliche kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie beispielsweise Alkohole, insbesondere solche niedriger C-Zahl, vorzugsweise Ethanol und/oder Isopropanol, Diole oder Polyole niedriger C-Zahl sowie deren Ether, vorzugsweise Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate, Polysaccharide bzw. deren Derivate, z. B. Hyaluronsäure, Xanthangummi, Hydroxypropylmethylcellulose, besonders vorteilhaft aus der Gruppe der Polyacrylate, bevorzugt ein Polyacrylat aus der Gruppe der sogenannten Carbopole, beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, jeweils einzeln oder in Kombination. Auch Moisturizer können bevorzugt verwendet werden.
- Als Moisturizer werden Stoffe oder Stoffgemische bezeichnet, welche kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen die Eigenschaft verleihen, nach dem Auftragen bzw. Verteilen auf der Hautoberfläche die Feuchtigkeitsabgabe der Hornschicht (auch trans-epidermal water loss (TEWL) genannt) zu reduzieren und/oder die Hydratation der Hornschicht positiv zu beeinflussen.

Vorteilhafte Moisturizer im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Glycerin, Milchsäure und/oder Lactate, insbesondere Natriumlactat, Butylenglykol, Propylenglykol, Biosaccaride Gum-1, Glycine Soja, Ethylhexyloxyglycerin, Pyrrolidonsäure und Harnstoff. Ferner ist es insbesondere von Vorteil, polymere Moisturizer aus der Gruppe der wasserlöslichen und/oder in Wasser quellbaren und/oder mit Hilfe von Wasser gelierbaren Polysaccharide zu verwenden. Insbesondere vorteilhaft sind beispielsweise Hyaluronsäure, Chitosan und/oder ein fucosereiches Polysaccharid, welches in den Chemical Abstracts unter der Registraturnummer 178463-23-5 abgelegt und z. B. unter der Bezeichnung Fucogel®1000 von der Gesellschaft SOLABIA S.A. erhältlich ist.

10

Die erfindungsgemäßen kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen können ferner vorteilhaft, wenngleich nicht zwingend, Füllstoffe enthalten, welche z. B. die sensorischen und kosmetischen Eigenschaften der Formulierungen weiter verbessern und beispielsweise ein samtiges oder seidiges Hautgefühl hervorrufen oder verstärken. Vorteilhafte Füllstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Stärke und Stärkederivate (wie z. B. Tapiocastärke, Distärkephosphat, Aluminium- bzw. Natrium-Stärke Octenylsuccinat und dergleichen), Pigmente, die weder hauptsächlich UV-Filter- noch färbende Wirkung haben (wie z. B. Bornitrid etc.) und/oder Aerosile® (CAS-Nr. 7631-86-9).

15

Die Ölphase der erfindungsgemäßen Formulierungen wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der polaren Öle, beispielsweise aus der Gruppe der Lecithine und der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsynthetischen und natürlichen Öle, wie z. B. Cocoglycerid, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Rizinusöl, Weizenkeimöl, Traubenkernöl, Distelöl, Nachtkerzenöl, Macadamianußöl und dergleichen mehr.

25

Erfindungsgemäß vorteilhaft sind ferner z. B. natürliche Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs, wie beispielsweise Bienenwachs und andere Insektenwachse sowie Beerenwachs, Sheabutter und/oder Lanolin (Wollwachs).

30

Weitere vorteilhafte polare Ölkomponenten können im Sinne der vorliegenden Erfindung ferner gewählt werden aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten

- 5 Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen sowie aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Octylpalmitat, Octylco-  
10 coat, Octylisostearat, Octyldodeceylmyristat, Octyldodekanol, Cetearylisononanoat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyloleat, n-Butylstearat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Stearylheptanoat, Oleyleoleat, Oleyleurcat, Erucyleoleat, Erucyleurcat, Tridecylstearat, Tridecyltrimellitat, sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, wie  
15 z. B. Jojobaöl.

Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der Dialkylether und Dialkylcarbonate, vorteilhaft sind z. B. Dicaprylylether (*Cetiol OE*) und/oder Dicaprylylcarbonat, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung *Cetiol CC* bei der Fa.  
20 Cognis erhältliche.

Es ist ferner bevorzugt, das oder die Ölkomponenten aus der Gruppe Isoeikosan, Neopentylglykoldiheptanoat, Propylenglykoldicaprylat/dicaprat, Caprylic/Capric/Diglycerylsuccinat, Butylenglykol Dicaprylat/Dicaprat, C<sub>12-13</sub>-Alkylactat, Di-C<sub>12-13</sub>-Alkyltartrat, Triisostearin, Dipentaerythrityl Hexacaprylat/Hexacaprat, Propylenglykolmonoisostearat, Tricaprylin, Dimethylisosorbid. Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Ölphase der erfindungsgemäßen Formulierungen einen Gehalt an C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat aufweist oder vollständig aus diesem besteht.

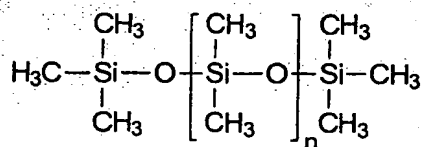
- 30 Vorteilhafte Ölkomponenten sind ferner z. B. Butyloctylsalicylat (beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung *Hallbrite BHB* bei der Fa. CP Hall erhältliche), Hexadecylbenzoat und Butyloctylbenzoat und Gemische davon (*Hallstar AB*).

Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen.

Ferner kann die Ölphase ebenfalls vorteilhaft auch unpolare Öle enthalten, beispielsweise solche, welche gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, insbesondere Mineralöl, Vaseline (Petrolatum), Paraffinöl, Squalan und Squalen, Polyolefine, hydrogenierte Polyisobutene und Isohexadecan. Unter den Polyolefinen sind Polydecene die bevorzugten Substanzen.

Vorteilhaft kann die Ölphase ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden.

Silikonöle sind hochmolekulare synthetische polymere Verbindungen, in denen Silicium-Atome über Sauerstoff-Atome ketten- und/oder netzartig verknüpft und die restlichen Valenzen des Siliciums durch Kohlenwasserstoff-Reste (meist Methyl-, seltener Ethyl-, Propyl-, Phenyl-Gruppen u. a.) abgesättigt sind. Systematisch werden die Silikonöle als Polyorganosiloxane bezeichnet. Die methylsubstituierten Polyorganosiloxane, welche die mengenmäßig bedeutendsten Verbindungen dieser Gruppe darstellen und sich durch die folgende Strukturformel auszeichnen



werden auch als Polydimethylsiloxan bzw. Dimethicon (INCI) bezeichnet. Dimethicone gibt es in verschiedenen Kettenlängen bzw. mit verschiedenen Molekulargewichten.

Besonders vorteilhafte Polyorganosiloxane im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane [Poly(dimethylsiloxan)], welche beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Abil 10 bis 10 000 bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Ferner vorteilhaft sind Phenylmethylpolysiloxane (INCI: Phenyl Dimethicone, Phenyl Trimethicone), cyclische Silikone (Octamethylcyclotetrasiloxan bzw. Decamethylcyclopentasiloxan), welche nach INCI auch als Cyclomethicone bezeichnet werden, aminomodifi-

zierte Silikone (INCI: Amodimethicone) und Silikonwachse, z. B. Polysiloxan-Polyalkylen-Copolymere (INCI: Stearyl Dimethicone und Cetyl Dimethicone) und Dialkoxydimethylpolysiloxane (Stearoxy Dimethicone und Behenoxy Stearyl Dimethicone), welche als verschiedene Abil-Wax-Typen bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Cetyldimethicon, Hexamethylcyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan).

Es ist auch vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, kosmetische und dermatologische Zubereitungen zu erstellen, deren hauptsächlicher Zweck nicht der Schutz vor Sonnenlicht ist, die aber dennoch einen Gehalt an weiteren UV-Schutzsubstanzen enthalten. So werden z. B. in Tagescrèmes oder Makeup-Produkten gewöhnlich UV-A- bzw. UV-B-Filtersubstanzen eingearbeitet. Auch stellen UV-Schutzsubstanzen, ebenso wie Antioxidantien und, gewünschtenfalls, Konservierungsstoffe, einen wirksamen Schutz der Zubereitungen selbst gegen Verderb dar. Günstig sind ferner kosmetische und dermatologische Zubereitungen, die in der Form eines Sonnenschutzmittels vorliegen.

Dementsprechend enthalten die Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung vorzugsweise mindestens eine weitere UV-A-, UV-B- und/oder Breitbandfiltersubstanz. Die Formulierungen können, obgleich nicht notwendig, gegebenenfalls auch ein oder mehrere organische und/oder anorganische Pigmente als UV-Filtersubstanzen enthalten, welche in der Wasser- und/oder der Ölphase vorliegen können.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können ferner vorteilhaft auch in Form von sogenannten ölfreien kosmetischen oder dermatologischen Emulsionen vorliegen, welche eine Wasserphase und mindestens eine bei Raumtemperatur flüssige UV-Filtersubstanz und/oder ein oder mehrere Silikonderivate als weitere Phase enthalten. Ölfreie Formulierungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können vorteilhaft auch weitere lipophile Komponenten – wie beispielsweise lipophile Wirkstoffe – enthalten.

Besonders vorteilhafte bei Raumtemperatur flüssige UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Homomenthylsalicylat (INCI: Homosalate), 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (INCI: Octocrylene), 2-Ethylhexyl-2-hydroxybenzoat (2-Ethylhexylsalicylat, Octylsalicylat, INCI: Octyl Salicylate) und Ester der Zimtsäure, vorzugs-



weise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester (2-Ethylhexyl-4-methoxycinnamat, INCI: Octyl Methoxycinnamate) und 4-Methoxyzimtsäureisopentylester (Isopentyl-4-methoxycinnamat, INCI: Isoamyl p-Methoxycinnamate).

- 5 Bevorzugte anorganische Pigmente sind Metalloxide und/oder andere in Wasser schwerlösliche oder unlösliche Metallverbindungen, insbesondere Oxide des Titans ( $\text{TiO}_2$ ), Zinks ( $\text{ZnO}$ ), Eisens (z. B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), Zirkoniums ( $\text{ZrO}_2$ ), Siliciums ( $\text{SiO}_2$ ), Mangans (z. B.  $\text{MnO}$ ), Aluminiums ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), Cers (z. B.  $\text{Ce}_2\text{O}_3$ ), Mischoxide der entsprechenden Metalle sowie Abmischungen aus solchen Oxiden sowie das Sulfat des Bariums ( $\text{BaSO}_4$ ).

10

Die Pigmente können vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung auch in Form kommerziell erhältlicher ölig oder wäßriger Vordispersionen zur Anwendung kommen. Diesen Vordispersionen können vorteilhaft Dispergierhilfsmittel und/oder Solubilisationsvermittler zugesetzt sein.

15

Die Pigmente können erfindungsgemäß vorteilhaft oberflächlich behandelt („gecoatet“) sein, wobei beispielsweise ein hydrophiler, amphiphiler oder hydrophober Charakter gebildet werden bzw. erhalten bleiben soll. Diese Oberflächenbehandlung kann darin bestehen, daß die Pigmente nach an sich bekannten Verfahren mit einer dünnen hydrophilen und/oder hydrophoben anorganischen und/oder organischen Schicht versehen werden. Die verschiedenen Oberflächenbeschichtungen können im Sinne der vorliegenden Erfindung auch Wasser enthalten.

20

Anorganische Oberflächenbeschichtungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bestehen aus Aluminiumoxid ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), Aluminiumhydroxid  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , bzw. Aluminiumoxidhydrat (auch: Alumina, CAS-Nr.: 1333-84-2), Natriumhexametaphosphat ( $\text{NaPO}_3$ )<sub>6</sub>, Natriummetaphosphat ( $\text{NaPO}_3$ )<sub>n</sub>, Siliciumdioxid ( $\text{SiO}_2$ ) (auch: Silica, CAS-Nr.: 7631-86-9), oder Eisenoxid ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). Diese anorganischen Oberflächenbeschichtungen können allein, in Kombination und/oder in Kombination mit organischen Beschichtungsmaterialien vor-

30

Organische Oberflächenbeschichtungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bestehen aus pflanzlichem oder tierischem Aluminiumstearat, pflanzlicher oder tierischer Stearinsäure, Laurinsäure, Dimethylpolysiloxan (auch: Dimethicone), Methylpolysiloxan

(Methicone), Simethicone (einem Gemisch aus Dimethylpolysiloxan mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 350 Dimethylsiloxan-Einheiten und Silicagel) oder Alginsäure. Diese organischen Oberflächenbeschichtungen können allein, in Kombination und/oder in Kombination mit anorganischen Beschichtungsmaterialien vorkommen.

5

Erfindungsgemäß geeignete Zinkoxidpartikel und Vordispersionen von Zinkoxidpartikeln sind unter folgenden Handelsbezeichnungen bei den aufgeführten Firmen erhältlich:

Handelsname	Coating	Hersteller
Z- Cote HP1	2% Dimethicone	BASF
Z- Cote	/	BASF
ZnO NDM	5% Dimethicone	H&R

- 10 Geeignete Titandioxidpartikel und Vordispersionen von Titandioxidpartikeln sind unter folgenden Handelsbezeichnungen bei den aufgeführten Firmen erhältlich:

Handelsname	Coating	Hersteller
MT-100TV	Aluminiumhydroxid / Stearinsäure	Tayca Corporation
MT-100Z	Aluminiumhydroxid / Stearinsäure	Tayca Corporation
Eusolex T-2000	Alumina / Simethicone	Merck KgaA
Titandioxid T805 (Uvinul TiO <sub>2</sub> )	Octyltrimethylsilan	Degussa
Tioveil AQ 10PG	Alumina / Silica	Solaveil / Uniquema

Weitere vorteilhafte Pigmente sind Latexpartikel. Erfindungsgemäß vorteilhafte Latexpartikel sind die in den folgenden Schriften beschrieben: US 5,663,213 bzw. EP 0 761 201. Besonders vorteilhafte Latexpartikel sind solche, welche aus Wasser und Styrol/Acrylat-Copolymeren gebildet werden und z. B. unter der Handelsbezeichnung „Alliance SunSphere“ bei der Fa. Rohm & Haas erhältlich sind.

15

20

Vorteilhafte UV-A-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Dibenzoylmethanderivate, insbesondere das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan (CAS-Nr. 70356-09-1), welches von Givaudan unter der Marke Parsol® 1789 und von Merck unter der Handelsbezeichnung Eusolex® 9020 verkauft wird.

Vorteilhafte weitere UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind sulfonierte, wasserlösliche UV-Filter, wie z. B.:

- 5 • Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure und ihre Salze, besonders die entsprechenden Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salze, insbesondere das Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure-bis-natriumsalz mit der INCI-Bezeichnung Bisimidazylate (CAS-Nr.: 180898-37-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Neo Heliopan AP bei Haarmann & Reimer erhältlich ist;
- 10 • Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz sowie die Sulfonsäure selbst mit der INCI Bezeichnung Phenylbenzimidazole Sulfonsäure (CAS.-Nr. 27503-81-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Eusolex 232 bei Merck oder unter Neo Heliopan Hydro bei Haarmann & Reimer erhältlich ist;
- 15 • 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol (auch: 3,3'-(1,4-Phenylendimethylene)-bis-(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-ylmethan Sulfonsäure) und dessen Salze (besonders die entsprechenden 10-Sulfato-verbindungen, insbesondere das entsprechende Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salz), das auch als Benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) bezeichnet wird. Benzol-1,4-
- 20 di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) hat die INCI-Bezeichnung Terephtalidene Dicumpher Sulfonsäure (CAS.-Nr.: 90457-82-2) und ist beispielsweise unter dem Handelsnamen Mexoryl SX von der Fa. Chimex erhältlich;
- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und
- 25 deren Salze.

Vorteilhafte UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner sogenannte Breitbandfilter, d.h. Filtersubstanzen, die sowohl UV-A- als auch UV-B-Strahlung absorbieren.

30

Vorteilhafte Breitbandfilter oder UV-B-Filtersubstanzen sind beispielsweise Triazinderivate, wie z. B.

- 2,4-Bis-[[4-(2-Ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin (INCI: Methylene Bis-Benzotriazolmethylbutylphenol), welches unter der Handelsbezeichnung Tinosorb® S bei der CIBA-Chemikalien GmbH erhältlich ist;
- Dioctylbutylamidotriazon (INCI: Diethylhexylbutamidotriazone), welches unter der Handelsbezeichnung UVASORB HEB bei Sigma 3V erhältlich ist;
- 4,4',4''-(1,3,5-Triazin-2,4,6-triyltriimino)-tris-benzoësäure-tris(2-ethylhexylester), auch: 2,4,6-Tris-[anilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)]-1,3,5-triazin (INCI: Octyl Triazone), welches von der BASF Aktiengesellschaft unter der Warenbezeichnung UVINUL® T 150 vertrieben wird.

Ein vorteilhafter Breitbandfilter im Sinne der vorliegenden Erfindung ist auch das 2,2'-Methylen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenol) (INCI: Bisoctyltriazol), welches unter der Handelsbezeichnung Tinosorb® M bei der CIBA-Chemikalien GmbH erhältlich ist.

Vorteilhafter Breitbandfilter im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ferner das 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-[2-methyl-3-[1,3,3,3-tetramethyl-1-[(trimethylsilyl)oxy]disiloxanyl]propyl]-phenol (CAS-Nr.: 155633-54-8) mit der INCI-Bezeichnung Drometrisole Trisiloxane.

Die weiteren UV-Filtersubstanzen können öllöslich sein. Vorteilhafte öllösliche Filtersubstanzen sind z. B.:

- 3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzyliden)campher, 3-Benzylidencampher;
- 4-Aminobenzoësäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoësäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoësäureamylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon
- (3-(4-(2,2-bis Ethoxycarbonylviny)l)-phenoxy)propenyl)-methyilsiloxan/Dimethyilsiloxan Copolymer, welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Parsol SLX® bei Hoffmann La Roche erhältlich ist
- sowie an Polymere gebundene UV-Filter.

Eine weitere erfindungsgemäß vorteilhaft zu verwendende Lichtschutzfiltersubstanz ist das Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen), welches von BASF unter der Bezeichnung Uvinul® N 539 erhältlich ist.

- 5 Besonders vorteilhafte Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung, die sich durch einen hohen bzw. sehr hohen UV-A-Schutz auszeichnen, enthalten neben der oder den erfindungsgemäßen Filtersubstanz(en) bevorzugt ferner weitere UV-A- und/oder Breitbandfilter, insbesondere Dibenzoylmethanderivate [beispielsweise das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan] und/oder das 2,4-Bis-([4-(2-Ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl)-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin, jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen
- 10 miteinander.

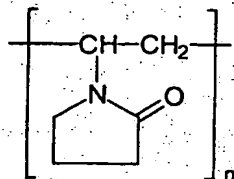
Die Liste der genannten UV-Filter, die im Sinne der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden können, soll selbstverständlich nicht limitierend sein.

- 15 Vorteilhaft enthalten die erfindungsgemäßen Zubereitungen die Substanzen, die UV-Strahlung im UV-A- und/oder UV-B-Bereich absorbieren, in einer Gesamtmenge von z. B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 20 Gew.-%, insbesondere 1,0 bis 15,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die das Haar bzw. die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen.
- 20

- Ferner kann es gegebenenfalls von Vorteil sein, Filmbildner in die erfindungsgemäßen kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen einzuarbeiten, beispielsweise um
- 25 die Wasserfestigkeit der Zubereitungen zu verbessern oder die UV-Schutzleistung zu erhöhen (UV-A- und/oder UV-B-Boosting). Geeignet sind sowohl wasserlösliche bzw. dispergierbare als auch fettlösliche Filmbildner, jeweils einzeln oder in Kombination miteinander.

- 30 Vorteilhafte wasserlöslich bzw. dispergierbare Filmbildner sind z. B. Polyurethane (z. B. die Avalure® -Typen von Goodrich), Dimethicone Copolyol Polyacrylate (Silsoft Surface® von der Witco Organo Silicones Group), PVP/VA (VA = Vinylacetat) Copolymer (Luviscol VA 64 Powder der BASF) etc.

Vorteilhafte fettlösliche Filmbildner sind z. B., die Filmbildner aus der Gruppe der Polymere auf Basis von Polyvinylpyrrolidon (PVP)



5 Besonders bevorzugt sind Copolymere des Polyvinylpyrrolidons, beispielsweise das PVP Hexadecen Copolymer und das PVP Eicosen Copolymer, welche unter den Handelsbezeichnungen Antaron V216 und Antaron V220 bei der GAF Chemicals Cooperation erhältlich sind, sowie das Tricontayl PVP und dergleichen mehr.

10 Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Die Zahlenwerte in den Beispielen bedeuten Gewichtsprozente, bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Zubereitungen.

**Beispiele:****1. O/W Sonnenschutz Emulsionen**

	1	2	3	4	5	6	7
Glycerinmonostearat SE	0,50	1,00	3,00			1,50	
Glyceryl Stearat Citrat	2,00			1,00	2,00		4,00
Stearinsäure		3,00		2,00			
PEG-40 Stearat	0,50					2,00	
Cetyl Phosphat					1,00		
Cetearyl Sulfat						0,75	
Stearyl Alkohol			3,00			2,00	0,50
Cetyl Alkohol	2,50	1,00		1,50	0,50		2,00
Aminobenzophenon	2,00	1,50	0,75	1,00	2,00	4,50	5,00
Ethylhexyl Methoxycinnamat				5,00	6,00		8,00
Bis-Ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl Triazin		1,50		2,00	2,50		2,50
Butyl Methoxydibenzoylmethan			2,00			2,00	1,50
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat	2,50		0,50	2,00			0,30
Ethylhexyl Triazon	4,00		3,00	4,00		2,00	
Octocrylen		4,00					7,50
Diethylhexyl Butamido Triazon	1,00			2,00	1,00		1,00
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure	0,50			3,00			
Methylen Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol	2,00		0,50	1,50	2,50		
Ethylhexylsalicylat			3,00				5,00
Drometrisol Trisiloxan			0,5			1,00	
Terephthaliden Dicapphor Sulfonsäure		1,50			1,00	0,50	
Diethylhexyl-2,6-naphthalat	3,50	4,00	7,00	9,50	6,70	5,50	10,00
Titandioxid MT-100Z	1,00			3,00	2,00		1,50
Zinkoxid HP1				0,25		2,00	
C12-15 Alkyl Benzoat		2,50			4,00	7,00	

Dicaprylyl Ether			3,50		2,00		
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat	5,00			6,00			
Dicaprylyl Carbonat			6,00			2,00	
Cocoglyceride	4,50	7,50			3,00		
Dimethicon		0,50	1,00		2,00		
Cyclomethicon	2,00			0,50			0,50
Shea Butter		2,00					
PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00		1,00
Glycerin	3,00	7,50		7,50	5,00		2,50
Xanthan Gummi	0,15		0,05				0,30
Sodium Carbomer		0,20	0,10	0,20			
Vitamin E Acetat	0,50		0,25		0,75		1,00
Fucogel® 1000		3,50	10,00				
Glycin Soja				0,50		1,50	1,00
Ethylhexyloxyglycerin	0,35						0,75
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20			
Glycail - L ®				0,18	0,20		
Methylparaben	0,15		0,25		0,50		
Phenoxyethanol	1,00	0,40		0,40	0,50	0,40	
Trinatrium EDTA	0,02		0,05				
Iminodibersäure				0,25	1,0		
Ethanol		2,00	1,50		3,00	4,50	5,00
Parfüm	0,10	0,20	0,35			0,40	0,20
Wasser	ad	ad	ad	ad	ad	ad	ad
	100	100	100	100	100	100	100

## 2. Hydrodispersionen

	1	2	3	4	5
Ceteareth-20	1,00			0,5	
Cetyl Alkohol			1,00		
Sodium Carbomer		0,20		0,30	



Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylat Crosspolymer	0,50		0,40	0,10	0,50
Xanthan Gummi		0,30	0,15		0,50
Aminobenzphenon	2,50	3,00	1,00	0,50	1,50
Ethylhexyl Methoxycinnamat				5,00	8,00
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin		1,50		2,00	2,50
Butyl Methoxydibenzoylmethan		0,50		3,00	2,50
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat	0,50				3,00
Ethylhexyl Triazon	4,00		3,00		1,00
Octocrylen		4,00	3,90		6,50
Diethylhexyl Butamido Triazon	1,00			2,00	
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure	0,50			3,00	
Methylen Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol	2,50	0,50			
Drometrisol Trisiloxan			1,00		1,50
Terephthaliden Dicamphor Sulfonsäure		0,50			1,00
Diethylhexyl-2,6-naphthalat	10,00	8,00	7,50	5,50	9,80
Titandioxid MT-100TV	0,50		2,00		1,00
Zinkoxid HP1			1,00	2,00	3,00
C12-15 Alkyl Benzoat	2,00	2,50			
Dicaprylyl Ether		4,00			
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat	4,00		2,00	6,00	
Dicaprylyl Carbonat		2,00	6,00		
Dimethicon		0,50	1,00		
Phenyltrimethicon	2,00			0,50	
Shea Butter		2,00		5,00	
PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00
Tricontanyl PVP	0,50		1,00		
Ethylhexylglycerin			1,00		0,80
Glycerin	3,00	7,50		7,50	8,50

Glycin Soja			1,50		1,00
Vitamin E Acetat	0,50		0,25		1,00
Alpha-Glucosilrutin		0,60			0,25
Fucogel® 1000		2,50	0,50		2,00
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20	
Glycaci-S ®	0,20				
Methylparaben	0,50		0,25	0,15	
Phenoxyethanol	0,50	0,40		1,00	
Trinatrium EDTA		0,01	0,05		0,10
Ethanol	3,00	2,00	1,50		7,00
Parfüm	0,20		0,05	0,40	
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

### 3. W/O Sonnenschutz Emulsionen

	1	2	3	4	5
Cetyldimethicon Copolyol		2,50		4,00	
Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearat	5,00				4,50
PEG-30-dipolyhydroxystearat			5,00		
Aminobenzophenon	3,50	4,00	5,00	1,50	0,25
Ethylhexyl Methoxycinnamat		8,00		5,00	4,00
Bis-Ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl Triazin	2,00	2,50		2,00	2,50
Butyl Methoxydibenzoylmethan			1,50		0,70
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat		1,00		2,00	2,00
Ethylhexyl Triazon			3,00	4,00	
Octocrylen	10,00		7,50		2,50
Diethylhexyl Butamido Triazon	1,00			2,00	
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure	0,50			3,00	2,00
Methylen Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol		0,50	2,00		
Drometrisol Trisiloxan		1,00			1,50

Terephthaliden Dicamphor Sul- fonsäure			1,00		0,50
Diethylhexyl-2,6-naphthalat	7,50	5,50	6,00	10,00	15,00
Titandioxid T805		2,00			3,00
Titandioxid MT-100 Z			1,50		
Zinkoxid Z-Cote HP1	1,00			8,00	2,00
Mineralöl		12,00	10,0		8,00
C12-15 Alkyl Benzoat				9,00	
Dicaprylyl Ether	10,00				7,00
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat			2,00	8,00	4,00
Dicaprylyl Carbonat	5,00		6,00		
Dimethicon		4,00	1,00	5,00	
Cyclomethicon	2,00	25,00			2,00
Shea Butter			3,00		
Vaseline		4,50			
PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00
Ethylhexylglycerin		0,30	1,00		0,50
Glycerin	3,00	7,50		7,50	8,50
Glycine Soja		1,00	1,50		1,00
MgSO <sub>4</sub>	1,00	0,50		0,50	
MgCl <sub>2</sub>			1,00		0,70
Vitamin E Acetat	0,50		0,25		1,00
Ascorbyl Palmitat	0,50			2,50	
Fucogel®1000				3,50	7,50
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20	
Methylparaben	0,50		0,25	0,15	
Phenoxyethanol	0,50	0,40		1,00	
Trinatrium EDTA	0,12	0,05		0,30	
Ethanol	3,00		1,50		5,00
Parfüm	0,20		0,40	0,35	
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

## 4. feststoffstabilisierte Emulsionen

	1	2	3	4	5
Mineralöl			16,0	16,0	
Octyldodecanol	9,0	9,0	5,0		
Caprylic/Capric Triglycerid	9,0	9,0	6,0		
C12-15- Alkyl Benzoat				5,0	8,0
Butylen Glycol Dicaprylat/Dicaprat					8,0
Dicaprylyl Ether	9,0			4,0	
Dicaprylyl Carbonat		9,0			
Hydroxyoctacosanyl Hydroxyste- arat	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5
Disteardimonium Hectorit	1,0	0,75		0,5	0,25
Cera Microcristallina + Paraffinum Liquidum		0,35			5,0
Hydroxypropyl Methylcellulose			0,1		0,05
Dimethicon					3,0
Aminobenzophenon	3,0	5,0	1,5	5,5	0,75
Butyl Methoxydibenzoylmethan		0,5	3,50		0,5
Ethylhexylmethoxycinnamat	6,0				3,0
Diethylhexyl Butamido Triazon		2,0			4,0
Ethylhexyl Triazon	2,0		1,5	4,0	
Octocrylene		7,5	10,0		
Methylen Bis-Benzotriazolyl	0,5			2,0	
Tetramethylbutylphenol					
Drometrisol Trisiloxan		0,5		1,0	
Terephthaliden Dicumylol Sul- fonsäure		1,0	0,5		1,50
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat	2,50		3,1		
Titandioxid + Alumina + Simethicon + Aqua		2,0	4,0	2,0	4,0
Titandioxid + Trimethoxycaprylsilan	4,0				3,0

Zinkoxid Z-Cote HP1	2,5			6,0	
Silica Dimethyl Silylat			1,0		
Bornitrid	2,0				
Stärke-/Natriummetaphosphat-Polymer		0,5			
Diethylhexyl-2,6-naphthalat	5,0	7,0	8,5	3,0	4,5
Tapioca Stärke				1,0	
Natrium Chlorid	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Glycerin	5,0	10,0	3,0	6,0	10,0
Trinatrium EDTA	1,0	1,0		1,0	
Methylparaben					0,2
Propylparaben					
Phenoxyethanol			0,4	0,4	0,5
Hexamidin Diisethionat					0,08
Diazolidinyl Harnstoff			0,28	0,28	
Alcohol	5,0			2,5	
Parfüm	0,25		0,4	0,1	
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

### 5. Stifte

	1	2	3	4
Caprylic/Capric Triglycerid	12	10	6	
Octyldodecanol	7	14	8	3
Butylene Glycol Dicaprylat/Dicaprat				12
Pentaerythrityl Tetraisostearat	10	6	8	7
Polyglyceryl-3 Diisostearat	2,5			
Bis-Diglyceryl Polyacyladipate-2	9	8	10	8
Cetearyl Alcohol	8	11	9	7
Myristyl Myristate	3,5	3	4	3
Beeswax	5	5	6	6
Cera Carnauba	1,5	2	2	1,5
Cera Alba	0,5	0,5	0,5	0,5

C16-40 Alkyl Stearat		1,5	1,5	1,5
Diethylhexyl-2,6-naphthalat	5,5	13,0	2,5	8,0
Aminobenzophenon	2,0	5,5	1,0	0,5
Butyl Methoxydibenzoylmethan		1	1	
Z-Cote® HP1				4,5
MT-100 TV		4	2,5	
Titandioxid T 805		3,6		5
Ethylhexyl Methoxycinnamat	3	3,6		2,5
Bis-Ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl Triazin	2,5			5
Octocrylene			7,5	
Benzophenone-3			3,5	
Ethylhexyl Triazon	2			
Diethylhexyl Butamido Triazon				3
Tocopheryl Acetat	0,5	1		
Ascorbyl Palmitat	0,05		0,05	
Buxus Chinensis	2	1		1
Parfum, BHT	0,1	0,25		0,35
Ricinus Communis	ad.100	ad.100	ad.100	ad.100

## 6. PIT-Emulsionen

	1	2	3	4	5	6	7	8
Glycerinmonostearat SE	0,50	2,00	3,00	5,00			0,50	4,00
Glyceryl Isostearat					3,50	4,00	2,00	
Isoceteth-20		0,50			2,00			
Cetareth-12		5,00		1,00				3,50
Cetareth-20				2,00		2,50	3,00	
PEG-100 Stearat	5,00		1,00		1,00			0,50
Cetyl Alkohol	2,50	1,00		1,50		0,50	1,50	
Cetyl Palmitat				0,50		1,00		
Cetyl Dimethicon Copolyol	0,50				0,50		1,00	
Polyglyceryl-2				0,75	0,25			

Dipolyhydroxystearat								
Diethylhexyl-2,6-naphthalat	7,00	3,50	8,00	6,00	15,0	4,00	5,00	4,50
Aminobenzophenon	2,00	3,00	1,00	1,50	5,00	3,00	0,75	2,50
Bis-Ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl Triazin			0,50	2,00		3,00		
Butyl Methoxydibenzoylmethan	1,50		1,00		5,00	1,00	0,75	
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat		2,00			1,00			
Terephthaliden Dicampher Sulfonsäure			0,50				1,00	
Drometrizol Trisiloxan			2,00			3,00		1,00
Ethylhexyl Methoxycinnamat	8,00			4,50	5,00	8,00		
Ethylhexyl Salicylat	4,00				3,50	4,00		
Diocetyl Butamidotriazon				3,00	2,00	2,00		1,50
Ethylhexyl Triazon			2,00	4,00			1,50	3,00
Dimethicon Diethylbenzalmalonat		4,50			3,50			
Octocrylen			5,00		8,00	10,0		7,50
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure	1,00	5,00		3,00				
C12-15 Alkyl Benzoat	3,50				6,50			
Cocoglyceride		3,00		3,00				3,50
Dicaprylyl Ether	4,00							
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat		4,00		3,00				
Dicaprylyl Carbonat				0,50				6,00
Dibutyl Adipate			2,50					1,00
Phenyltrimethicon	2,00			3,00				
Cyclomethicon		3,00						4,00
Ethyl Galaktomannan (N-Hance® AG-200)		0,50			2,00			
Hydrierte Coco-Glyceride				3,00	4,00			2,50
Abil® Wax 2440						1,50	3,00	
PVP Hexadecen Copolymer				1,00	1,50			
Glycerin	10,0	5,00		7,50		10,00		
Fucogel®1000			2,50	6,00				

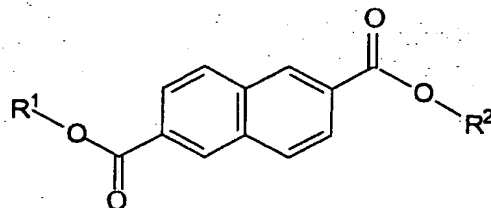
Tocopherol	1,00			0,75	0,50		1,00	
Shea Butter		2,00	3,50					0,50
Iodopropyl Butylcarbamate	0,12				0,20			
DMDM Hydantoin				0,10				
Methylparaben		0,50	0,25		0,45			
Phenoxyethanol	0,50	0,40		1,00				1,00
Octoxyglycerin		0,30			1,00	0,35		
Ethanol				2,00		6,00	7,50	4,00
Trisodium EDTA		0,40		0,15		0,20		0,50
Parfüm	0,20		0,20	0,20	0,45			0,20
Wasser	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.
	100	100	100	100	100	100	100	100



**Patentansprüche:**

1. Lichtschutzwirksame kosmetische oder dermatologische Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß sie

- 5 (a) mindestens ein Hydroxybenzophenon und  
(b) mindestens ein Dialkyl-naphthalat, welches sich durch die Strukturformel

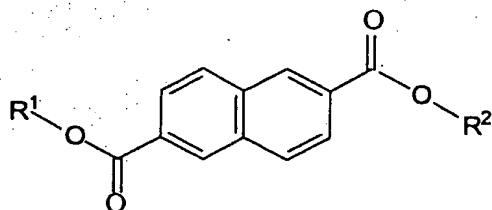


auszeichnet,

- 10 worin R¹ und R² unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen enthalten.

2. Lichtschutzwirksame kosmetische oder dermatologische Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß sie synergistische Stoffkombinationen von

- 15 (a) mindestens einem Hydroxybenzophenon und  
(b) mindestens ein Dialkyl-naphthalat, welches sich durch die Strukturformel



auszeichnet,

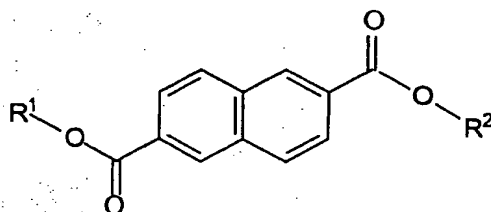
- 20 worin R¹ und R² unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen

enthalten,

wobei die UV-Schutzleistung, insbesondere die UV-A Schutzleistung, dieser Zubereitungen höher ist als die gleicher Zubereitungen, welche keine Substanzen gemäß  
25 (b) enthalten.

3. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt an einem oder mehreren Dialkylnaphthalaten aus dem Bereich von 0,001 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 20 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 0,5 bis 15 Gew.-% gewählt wird, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.  
5
4. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine weitere UV-Filtersubstanz, gewählt aus der Gruppe Triazine, Benzotriazole, flüssige UV-Filtersubstanzen und organische und/oder anorganische Pigmente, enthält.  
10
5. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine weitere UV-A-Filtersubstanz und/oder einen Breitbandfilter, gewählt aus der Gruppe Dibenzoylmethanderivate [insbesondere das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan] und 2,4-Bis-[[4-(2-Ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin, enthält, wobei die weiteren Filtersubstanzen jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander vorliegen können.  
15
6. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein Flavonglycosid, insbesondere  $\alpha$ -Glucosylrutin, und/oder Vitamin E und/oder dessen Derivate enthält.  
20
7. Verwendung von Zubereitungen nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Hautbefeuchtung.  
25
8. Verwendung von Zubereitungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zum Schutz vor lichtbedingter Hautalterung.
9. Verwendung von einem oder mehreren Dialkylnaphthalaten, welche sich durch die Strukturformel  
30

34

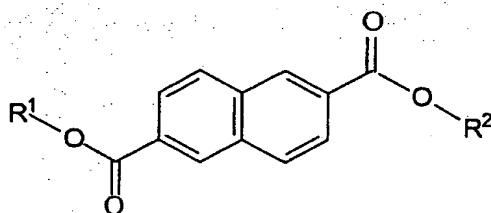


auszeichnen,

worin  $R^1$  und  $R^2$  unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen,  
zur Erzielung oder Erhöhung der Löslichkeit von Hydroxybenzophenonen.

10. Verwendung von Stoffkombinationen von

- (a) mindestens einem Hydroxybenzophenon und
- (b) einem oder mehreren Dialkynaphthalaten, welche sich durch die Strukturformel



auszeichnen,

worin  $R^1$  und  $R^2$  unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen,  
zur Stabilisierung von Dibenzoylmethanderivaten in kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen gegen die durch UV-Strahlung induzierte Zersetzung.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/12238

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61K7/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK.

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 801 212 A (OREAL) 25. Mai 2001 (2001-05-25) das ganze Dokument	1-10
A	EP 1 133 980 A (BASF AG) 19. September 2001 (2001-09-19) das ganze Dokument	
X	BONDA C ET AL: "A NEW PHOTOSTABILIZER FOR FULL SPECTRUM SUNCREENS" COSMETICS & TOILETRIES, WHEATON, IL, US, Bd. 115, Nr. 6, 2000, Seiten 37-45, XP001010090 ISSN: 0361-4387 Abbildung 13; Beispiele E,F	1-10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>a</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. März 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/03/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertrand, F

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/12238

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2801212 A	25-05-2001	FR 2801207 A1	25-05-2001
		FR 2801212 A1	25-05-2001
EP 1133980 A	19-09-2001	DE 10012408 A1	20-09-2001
		AU 2800301 A	20-09-2001
		BR 0101085 A	06-11-2001
		CN 1324610 A	05-12-2001
		EP 1133980 A2	19-09-2001
		JP 2001261540 A	26-09-2001
		US 2002001570 A1	03-01-2002

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Mai 2003 (15.05.2003)

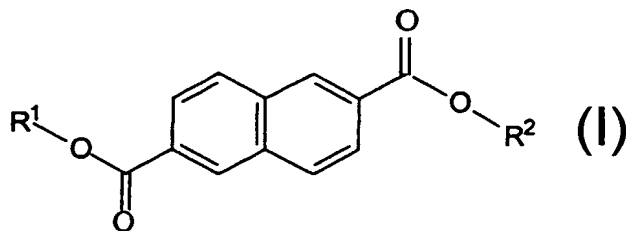
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/039506 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61K 7/42** (74) **Gemeinsamer Vertreter:** BEIERSDORF AG; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/12238 (81) **Bestimmungsstaaten (national):** JP, US.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 2. November 2002 (02.11.2002) (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 55 958.5 9. November 2001 (09.11.2001) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastrasse 48, D-20245 Hamburg (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** GÖPPEL, Anja [DE/DE]; Olloweg 9, D-22527 Hamburg (DE). SCHULZ, Jens [DE/DE]; Königsberger Strasse 30a, D-22869 Schenefeld (DE). WENDEL, Volker [DE/DE]; Heussweg 105, D-20257 Hamburg (DE).
- Erklärung gemäß Regel 4.17:**  
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US
- Veröffentlicht:**  
— mit internationalem Recherchenbericht
- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 24. Dezember 2003
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) **Title:** COSMETIC AND DERMATOLOGICAL LIGHT PROTECTION FORMULATIONS WITH A CONTENT OF HYDROXYBENZOPHENONES AND ALKYLNAPHTHALATES

(54) **Bezeichnung:** KOSMETISCHE UND DERMATOLOGISCHE LICHTSCHUTZFORMULIERUNGEN MIT EINEM GEHALT AN HYDROXYBENZOPHENONEN UND ALKYLNAPHTHALATEN



(57) **Abstract:** The invention relates to light-protective cosmetic or dermatological preparations that contain (a) at least one hydroxybenzophenone, and (b) at least one dialkyl naphthalate of the structural formula (I), wherein R<sup>1</sup> and R<sup>2</sup> are independently selected from the group of the branched and unbranched alkyl groups that have 6 to 24 carbon atoms. The invention further relates to the use of said formulations.

gekennzeichnet, dass sie (a) mindestens ein Hydroxybenzophenon und (b) mindestens ein Dialkylnaphthalat, welches sich durch die Strukturformel (I) auszeichnet, worin R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Alkylgruppen mit 6 bis 24 Kohlenstoffatomen, enthalten, und ihre Verwendung.

WO 03/039506 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/12238

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 801 212 A (OREAL) 25 May 2001 (2001-05-25) the whole document	1-10
A	EP 1 133 980 A (BASF AG) 19 September 2001 (2001-09-19) the whole document	
X	BONDA C ET AL: "A NEW PHOTOSTABILIZER FOR FULL SPECTRUM SUNCREENS" COSMETICS & TOILETRIES, WHEATON, IL, US, vol. 115, no. 6, 2000, pages 37-45, XP001010090 ISSN: 0361-4387 figure 13; examples E,F	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*S\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

13 March 2003

Date of mailing of the International search report

21/03/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertrand, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/12238

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2801212	A	25-05-2001	FR 2801207 A1	25-05-2001
			FR 2801212 A1	25-05-2001
EP 1133980	A	19-09-2001	DE 10012408 A1	20-09-2001
			AU 2800301 A	20-09-2001
			BR 0101085 A	06-11-2001
			CN 1324610 A	05-12-2001
			EP 1133980 A2	19-09-2001
			JP 2001261540 A	26-09-2001
			US 2002001570 A1	03-01-2002



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/12238

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61K7/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 801 212 A (OREAL) 25. Mai 2001 (2001-05-25) das ganze Dokument	1-10
A	EP 1 133 980 A (BASF AG) 19. September 2001 (2001-09-19) das ganze Dokument	
X	BONDA C ET AL: "A NEW PHOTOSTABILIZER FOR FULL SPECTRUM SUNCREENS" COSMETICS & TOILETRIES, WHEATON, IL, US, Bd. 115, Nr. 6, 2000, Seiten 37-45, XP001010090 ISSN: 0361-4387 Abbildung 13; Beispiele E,F	1-10

☐

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. März 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/03/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertrand, F

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/12238

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2801212	A	25-05-2001	FR 2801207 A1	25-05-2001
			FR 2801212 A1	25-05-2001
EP 1133980	A	19-09-2001	DE 10012408 A1	20-09-2001
			AU 2800301 A	20-09-2001
			BR 0101085 A	06-11-2001
			CN 1324610 A	05-12-2001
			EP 1133980 A2	19-09-2001
			JP 2001261540 A	26-09-2001
			US 2002001570 A1	03-01-2002